

JA 0195098
NOV 1983

REF. N

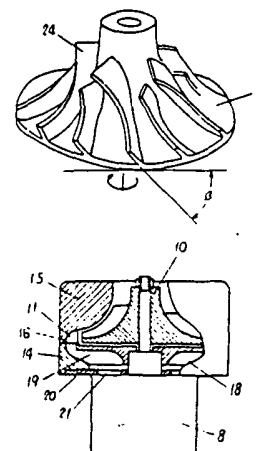
416-242, 132

(54) VACUUM CLEANER

(11) 58-195098 (A) (43) 14111983 (19) JP
(21) Appl. No. 57-79309 (22) 11.5.1982
(71) MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K. (72) KUNIHITO MORI(3)
(51) Int. CP. F04D29/28, A47L9/00, F04D17/10

PURPOSE: To form a blower in a vacuum cleaner to small size, by arranging blades in the radial direction to a rotor and curving a suction side of the blade in the rotary direction further providing an impeller having a delay angle in its delivery side while connecting a volute chamber and suction hole of a motor.

CONSTITUTION: A rotor 22 of an impeller 10 is formed to a conical shape, and many blades 24 are arranged in the radial direction to the rotor. The blade 24 is formed to a shape such that its suction side is curved toward the rotary direction of a motor with an angle θ while its delivery side is provided with a delay angle β with respect to the rotary direction of the motor. Delivered air reduces its speed in a volute chamber 11 to gently change the direction and is guided to a motor suction hole 21 through the wall surface of a volute ring 17 and a return passage 18.



12 公開特許公報 (A)

昭58—195098

51 Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

43 公開 昭和58年(1983)11月14日

F 04 D 29 28

7532—3H

A 47 L 9 00

7024—3B

発明の数 1

F 04 D 17 10

6649—3H

審査請求 未請求

(全 3 頁)

54 真空掃除機

72 発明者 福本正美

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

21 特 願 昭57—79309

22 出 願 昭57(1982)5月11日

72 発明者 山浦泉

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

72 発明者 森国人

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

71 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

72 発明者 山岡三喜男

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

74 代理人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称

真空掃除機

2. 特許請求の範囲

ほぼ円盤形状のロータに多数のブレードをモータ中心軸上からラジアル方向に配するとともに、これらブレードの吸込側をモータの回転方向に向い湾曲させ、且つ吐出側は回転に対して遅れ角度をもって構成されたインペラと、このインペラの外周に設けた多数のポリュート室と、このポリュート室とモータの吸込孔とを連絡する通路とを具備した電動送風機を内蔵してなる真空掃除機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電動送風機に改良を加えた真空掃除機に関するものである。

従来の真空掃除機に使われている電動送風機の構造は第6図のように前面シェラウド1の板金と後面シェラウド2の板金の中に湾曲したブレード3を介在させたインペラの外周に4つのポリュート室を設けたサニタリーケース4を配設し、このポリ

リュートケース4の外周をファンケース5で覆ったものであったが、この電動送風機の構成では掃除機本体を小型化させることに限界がある。即ち、電動送風機の送風能力を確保して小型化するにはインペラ径を小さくして回転数を上げることが考えられるがインペラが板金で構成されているため、高速回転時にアンバランスが生じて超高速回転が出来ない。またインペラの吸込口径が小さくなり過ぎて掃除機に必要な所定の風量と圧力を得ることができなかった。

本発明はこのような従来の欠点を解消したもので、電動送風機を超小型化にして掃除機本体の小型化を図ったもので、以下その実施例を添付図面とともに説明する。

第1図において、掃除機本体6に内蔵された電動送風機7は、モータ8の軸9にインペラ10を固着したものであり、そのインペラ10の外周には多数のポリュート室11を設け、モータ8の吸込孔と通路で連絡されている。12はコードリール、13はフィルタである。

次に第2図、第3図に電動送風機の構成を第2図、第3図により説明すると、1、4はケーシング、1、5はそのフロントカバーで、ケーシング1、4とフロントカバー1、5の間にインペラ10が位置する。このインペラ10の外周にケーシング1、4とフロントカバー1、5で形成されたポリュート室11が配設されている。ポリュート室11に多数形成したポリュートング17はインペラ10の外周に近接させ、同インペラ10より速さかるにつれポリュート室11の体積を徐々に拡大するようにして、18はサブ19を有する戻り通路で、その終端はモータ8のフレーム20に形成されたモータ吸気孔21およびモータ8のロータ・ステータ巻線を冷却する通路に連通されている。

次に第4図、第5図にもとづきインペラ10の構造について説明する。22はインペラ10のロータで、ほぼ円錐形状をなしており、その周面には多数のブレード24がモータ中心軸上からラジアル方向に配設してある。上記ブレード24の形状は吸込側をモータの回転方向に向い、角度を

付し、湾曲している。また吐出側はモータの回転方向に対して流れ角度 β をもって構成されている。またブレード24の高さはコンブレードとシェードブレードを交互に設けている。

第4図で、インペラ10は時計方向に回転する。インペラ10から吐出された空気はその外周に設けられたポリュート室11に吐出される。その吐出された空気は、ポリュート室11内で減速されポリュートング17の側面を通過し、戻り通路18に入り、空気をゆるやかに方向転換させてモータ吸気孔21に導き、モータ内部を冷却した後モータ排気孔より排出される。

このように本発明によれば次のようなすぐれた効果が期待できるものである。

1. 従来のインペラにおいては板金で構成されているが、本実施例のインペラはロータ形状であるので高速回転することができる。
2. 従来のインペラではインペラ外径が小さくなると吸込口径も小さくなりすぎて掃除機に必要な風量と圧力を得ることができないが、本実施

例では吸込側のブレード形状をモータの回転方向に向って湾曲させてあるので、空気を強制的に吸込風量をインペラ内に導くことができるので風量・圧力を得ることができる。

Ⅲ. インペラのロータを放射状にしてブレードの角度を鋭くすることができ、かつ放射状になっているので、空気の流れがスムーズであり、インペラとしての効率が高い。

Ⅳ. インペラの吐出側は回転に対して流れ角度をもって構成されているので、インペラから吐出された空気はインペラの外周に設けられたポリュート室で減速されるので、インペラにより発生する動圧を低減し静圧に変換してファン効果を得ることができる。

Ⅴ. インペラに多数のブレードと多数のポリュートングとを有しており、かつ高速回転するので、音の周波数 n 音が高周波になり、高周波数帯の発生した音圧は比較的安価な吸音材により音を吸収することができ、静かな掃除機を現出できる。

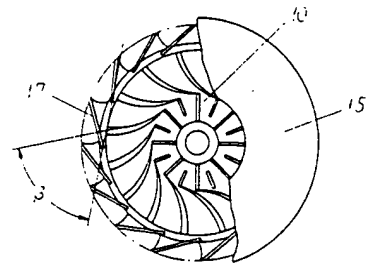
4. 図面の簡単な説明

第1又は本発明の具体例を示す直置掃除機の要部欠載断面図、第2図は電動送風機の一部欠載断面図、第3又は電動送風機の要部欠載断面図、第4図はインペラの斜視図、第5又は同インペラの正面図、第6又は従来の電動送風機の斜視図である。

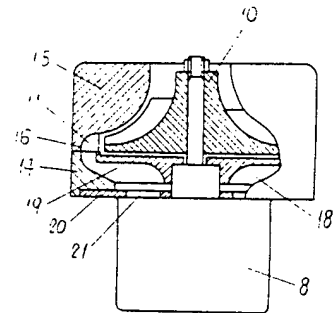
7……電動送風機、8……モータ、10……インペラ、11……ポリュート室、22……ロータ、24……ブレード。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 浩 男 (ほか1名)

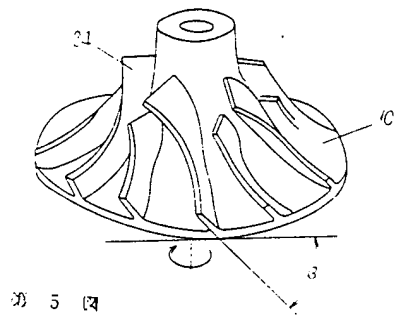
第 2 図



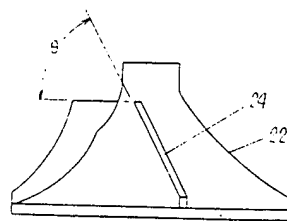
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

